

⑬ 日本国特許庁 (JP)

⑭ 特許出願公開

⑯ 公開特許公報 (A)

昭58—55341

⑮ Int. Cl.<sup>3</sup>  
C 03 B 37/00  
// G 02 B 5/14

識別記号

庁内整理番号  
6602—4G  
7529—2H

⑯ 公開 昭和58年(1983)4月1日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑰ 光ファイバー製造方法

会社諏訪精工舎内

⑱ 出 願 人 株式会社諏訪精工舎  
東京都中央区銀座4丁目3番4号

⑲ 特 願 昭56—151175

⑳ 出 願 昭56(1981)9月24日

㉑ 発 明 者 松尾誠剛  
諏訪市大和3丁目3番5号株式

㉒ 代 理 人 弁理士 最上務

明 細 書

1 発明の名称

光ファイバー製造方法

2 特許請求の範囲

気相軸付け法による光ファイバー母材合成に用いる酸水素パーナールの反応ガスのうち水素ガスが重水素ガスであることを特徴とする光ファイバー製造方法。

3 発明の詳細な説明

本発明は、極めて低送損失の小さい光ファイバーの製造方法に関する。

近い将来、通信の分野などで光通信の大発展が予想されている。そしてこれを支えるもののひとつとして低送損失光ファイバーがある。現在のところ、これを実現する方法として気相軸付け法(VAD法、以下VAD法と記すことにする)が最も期待されている。ここでVAD法を簡単に説明す

る。………光ファイバーの原料の四塩化シリコンなどを蒸気させて気体状にする。これを酸水素パーナールに送りこみ反応させると細かいシリカガラスの微粒子が生成する。この微粒子を石英の種棒の先端に吹き付けて堆積させると、まずコア部の円柱状多孔質母材が生成する。さらに同様な方法で合成クラッド部まで含んだ多孔質母材が生成する。この多孔質母材を電気炉で加熱し、丸棒状の透明な光ファイバー用母材が合成される。………現在では1500nm～1600nmの波長領域での伝送損失が0.2dB/kmの極めてすぐれた損失特性を示す光ファイバーがこのVAD法によって作られた母材から作られている(通研月報-34-6(1981))。この極めて低損失な光ファイバーは、酸水素パーナール中での反応時に混入したOH基を、電気炉中で加熱処理する工程で、脱OH剤を用いて徹底的に除去することにより得られている。

本発明は極めて低損失な光ファイバーを得るために、これとは異なる方法を用いた。すなわち、酸水素パーナールの反応ガスのうち水素ガスが普通

の水素ガス( $H_2$ )でなく、重水素ガス( $D_2$ )であることを特徴とする。この脱水素パーナーを用いると、多孔質母材の中には $O-H$ 結合をもった部位がなくなる。すなわち $O-D$ 結合をもった部位に置きかわるだけである。近赤外域における $O-D$ 結合による光吸収は $O-H$ 結合によるそれに比べて極めて小さいので、この母材から作った光ファイバーはそれ自身極めて低損失である。したがって現在のVAD法の、電気炉中に脱 $O-H$ 剤を流し込むという工程が省け、VAD法が極めて単純化される。また、脱 $O-H$ 剤を使ったことに対する品質低下の心配もない。さらに、脱 $O-H$ 剤処理を併用することによって、現在の水準をはるかに上まわる特性をもった光ファイバーが製造できると思われる。

以上のより、本発明の光ファイバー製造方法は、現在のVAD法よりさらに単純な工程をもったVAD法を提供するものであり、またさらにすぐれた伝送特性をもった光ファイバーの製造方法を与えるものである。 以 上

出 願 人 株式会社 舞 功 精 工 会